YUKEN

製品ニュース

NO.07
07

2007年11月30日

油研工業
販売促進部 営業企画課 広報係
〒105-0012 東京都港区芝大門1-4-8
浜松町清和ビル
TEL (03) 3432-2113 FAX (03) 3436-2344

2段形電気・油圧サーボ弁：SVD-F11-※-※-22
3段形電気・油圧サーボ弁：SVY-F3-※-※-※-22
SVY-F31-※-※-※-12
ES サーボ弁：ESHG-04/06/10-※-※-※-11

モデルチェンジのお知らせ

SVD-F11 形電気・油圧サーボ弁は、現在、21 デザインとして日本 Moog 製の『J076 シリーズ』を販売中ですが、このたび、22 デザインへのモデルチェンジを実施し、Moog 社の世界標準である『Gシリーズ』への製品移行を行いますので、お知らせいたします。
なお、SVD-F11 形をパイロット弁として使用している ES サーボ弁および 3 段形サーボ弁（SVY-F3/F31 形）も併せてモデルチェンジを実施いたします。

SVD-F11 形電気・油圧サーボ弁

【新旧モデル番号の比較】

SVD-F11	-19	-7.5	-22	備　考
シリーズ番号	定格流量 L/min （弁差圧 7MPa）	定格電流　mA （直列結線表示）	デザイン番号	
SVD-F11	4, 10, 20, 40, 60	7.5 (60 L/min のみ：20)	11（旧）	ULTRA 製
	3.8, 9.5, 19, 38, 57	7.5 (57 L/min のみ：20)	21（現）	日本 Moog J076 シリーズ
	3.8, 9.5, 19, 38, 63	7.5 (38, 63 L/min のみ：20)	22（新）	Moog G761 シリーズ

【取付の互換性】

㊒、11 → 22 デザイン、21 → 22 デザインとも、取付の互換性はあります。

★次ページ以後に新旧仕様の比較、新旧外形寸法図等を掲載してありますので、ご参照ください。

【販売資料】

●外観図：E222-VA319590-6

【切換時期】

2008 年1月

【新旧仕様の比較】

項目 ＼ デザイン番号		SVD-F11 形		
		旧：11 デザイン	現：21 デザイン	新：22 デザイン
定格流量（弁差圧 7MPa）	L/min	4, 10, 20, 40, 60	3.8, 9.5, 19, 38, 57	3.8, 9.5, 19, 38, 63
供給圧力範囲	MPa	1.5 ～ 21	1.4 ～ 21	1.5 ～ 31.5
供給側耐圧力	MPa	31.5	31.5	47.3
戻り側耐圧力	MPa	21	21	21
ヒステリシス	%	3 以下	3 以下	3 以下
スレッショルド	%	0.5 以下	0.5 以下	0.5 以下
定格電流（コイル抵抗）★1		7.5mA (200 Ω) (60L/min の場合のみ 20mA (80 Ω))	7.5mA (206 Ω) (57L/min の場合のみ 20mA (80 Ω))	7.5mA (206 Ω) (38, 63L/min の場合のみ 20mA (80 Ω))
周波数応答 20(19)L/min 用、供給圧力：21MPa ± 25%入力振幅、90° 位相遅れ	Hz	150	180	220
温度変化による中立点変動		40℃変化で 2%以下	56℃変化で 2%以下	38℃変化で 2%以下
供給圧力変化による中立点変動		供給圧力の 80%～ 110%変化で 2%以下	供給圧力の 80%～ 110%変化で 2%以下	7MPa 変化で 2%以下
戻り側圧力変化による中立点変動		戻り側圧力の 0 ～ 20%変化で 2%以下	戻り側圧力の 0 ～ 20%変化で 2%以下	戻り側圧力の 0 ～ 3.5MPa 変化で 2%以下
内部漏れ	L/min	1.6 以下（14MPa）	3.8 L / minタイプ：1.2 以下（21MPa） 9.5 L / minタイプ：1.5 以下（21MPa） 19 ～ 57 L / minタイプ：2.3 以下（21MPa）	3.8 L / minタイプ：1.2 以下（21MPa） 9.5 L / minタイプ：1.5 以下（21MPa） 19 ～ 63 L / minタイプ：2.3 以下（21MPa）
使用周囲温度範囲	℃	−30 ～ +120	−40 ～ +135	−29 ～ +135
使用油温範囲	℃	−30 ～ +120	−30 ～ +120	−29 ～ +135
使用粘度範囲	mm²/s	15 ～ 400	10 ～ 100	10 ～ 100（推奨）
適用流体 一般鉱物油		標準仕様 (NBR)	標準仕様 (NBR)	標準仕様 (FPM)
りん酸エステル系		F 付標準仕様 (FPM)	— ★3	標準仕様 (FPM)
脂肪酸エステル系		標準仕様 (NBR)	標準仕様 (NBR)	標準仕様 (FPM)
水—グリコール系		標準仕様 (NBR) ★2	— ★3	標準仕様 (FPM) ★2

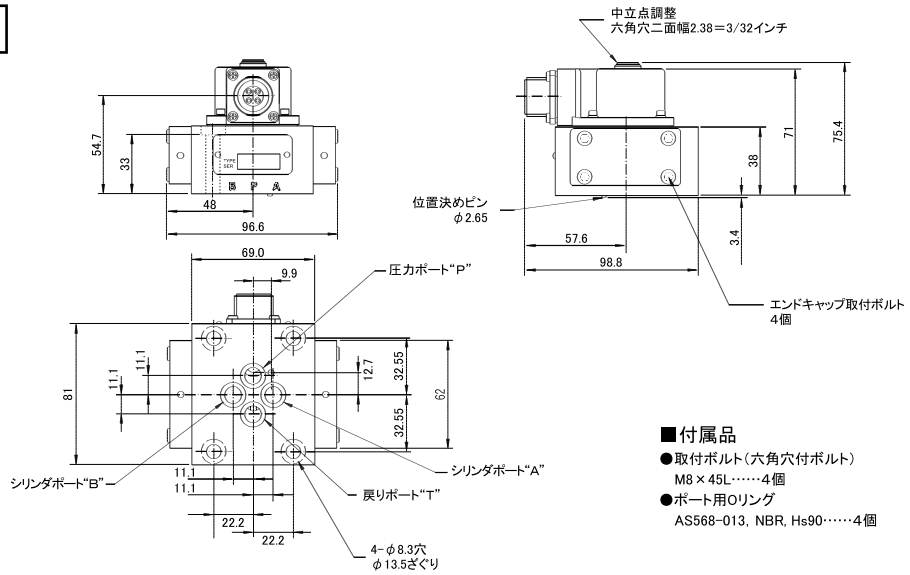
★1. 定格電流は直列結線の場合です。また、コイル抵抗はコイル1個当りの値です。
新：22 デザインの定格流量 38L/min 形は、定格電流値が 20mA ですが、オプションとして 7.5mA も供給可能です。詳細は 7 ページをご参照ください。また、定格電流値変更に伴う置き換え時の注意も7ページをご参照ください。

★2. 最高油温は 50℃です。

★3. 水－グリコール系またはりん酸エステル系用が必要な場合は、別途お問合せください。

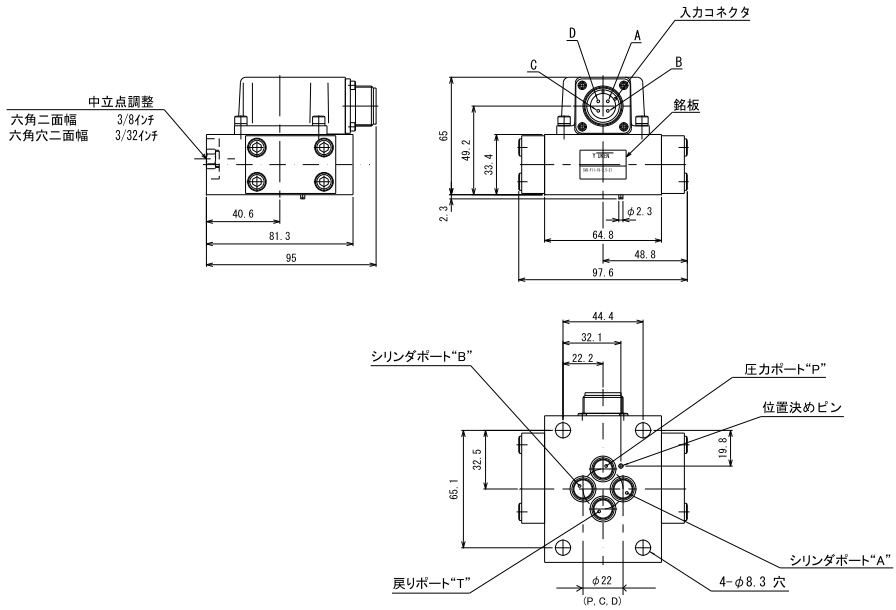
●SVD-F11形

旧:11デザイン



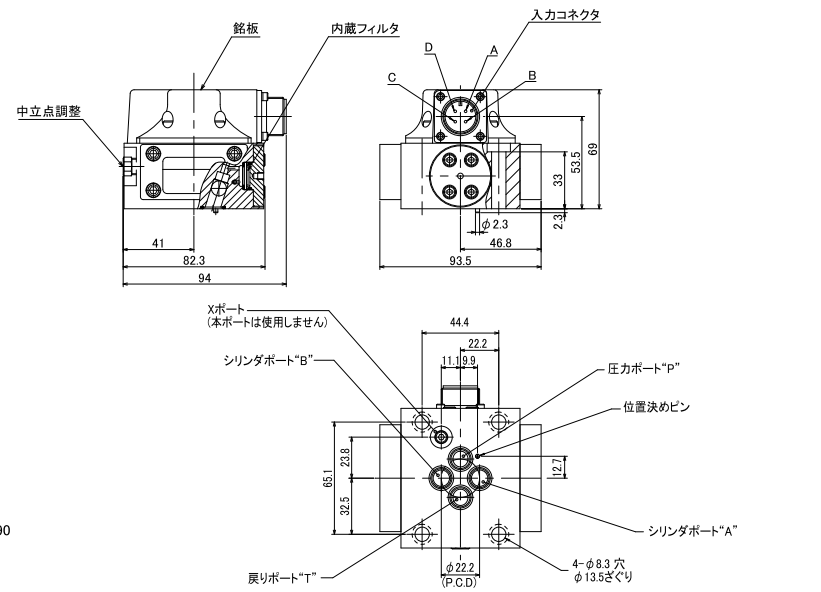
■付属品
- ●取付ボルト(六角穴付ボルト)
  M8×45L……4個
- ●ポート用Oリング
  AS568-013, NBR, Hs90……4個

現:21デザイン



■付属品
- ●取付ボルト(六角穴付ボルト)
  M8×45L……4個
- ●ポート用Oリング
  AS568-013, NBR, Hs70……4個

新:22デザイン



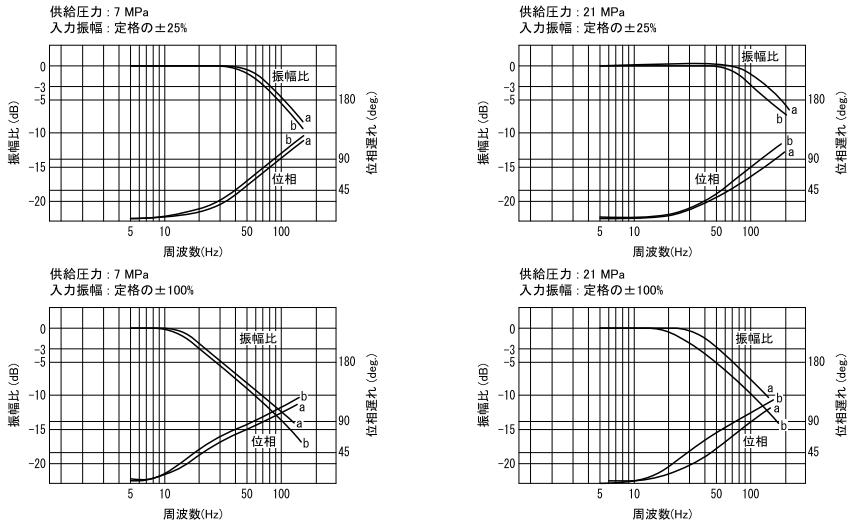
■付属品
- ●取付ボルト(六角穴付ボルト)
  M8×45L……4個
- ●ポート用Oリング
  P, A, B, Tポート : AS568-013, FPM, Hs90
  Xポート : AS568-012, FPM, Hs90

【新旧特性の比較】

■周波数応答特性

旧 11デザイン

a……4～40 L/min Type
b……60 L/min Type



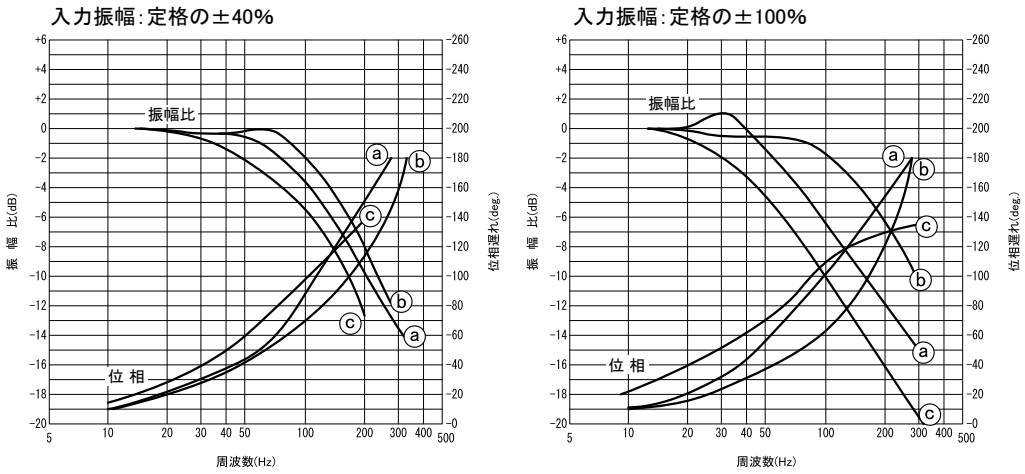
現 21デザイン

ⓐ SVD-F11-3.8
SVD-F11-38

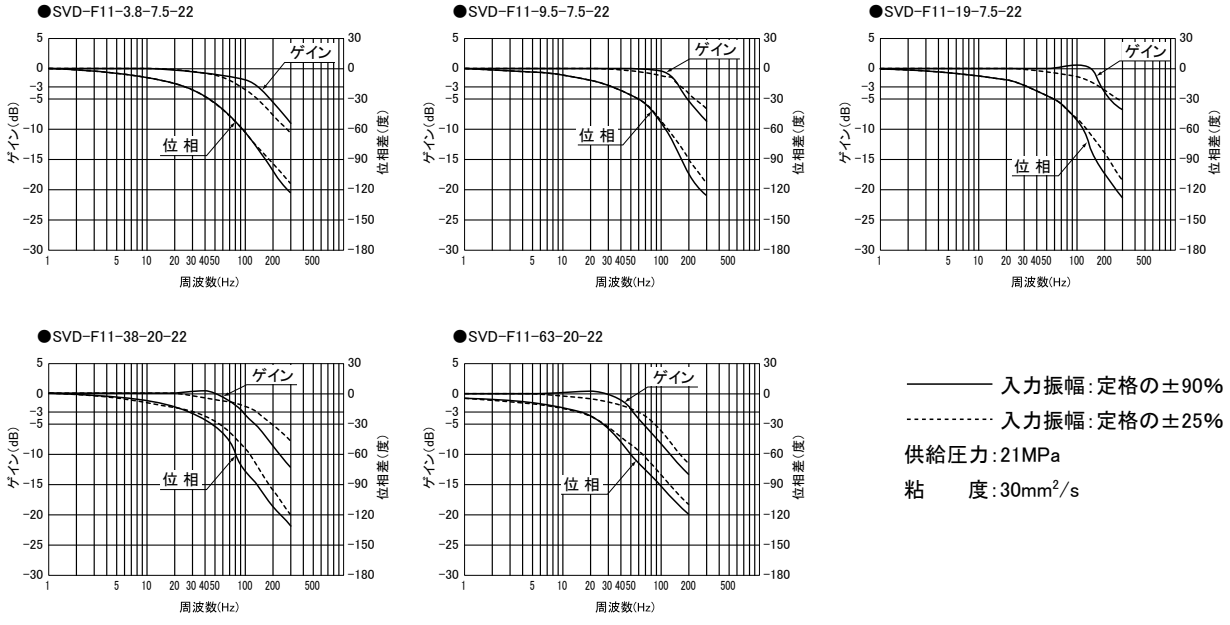
ⓑ SVD-F11-9.5
SVD-F11-19

ⓒ SVD-F11-57

供給圧力：21 MPa
粘　　度：30mm²/s



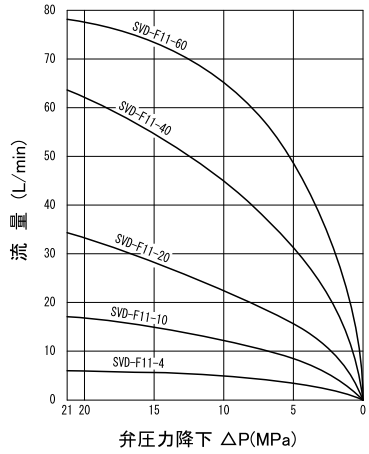
新 22デザイン



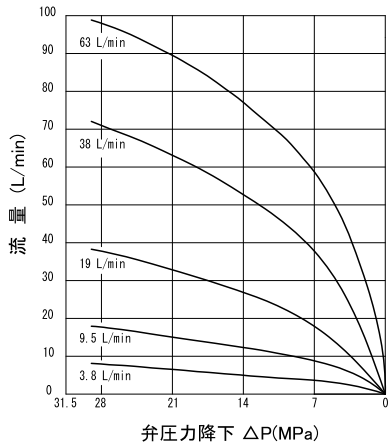
——— 入力振幅：定格の±90%
---------- 入力振幅：定格の±25%
供給圧力：21MPa
粘　　度：30mm²/s

■負荷流量特性

旧 11デザイン



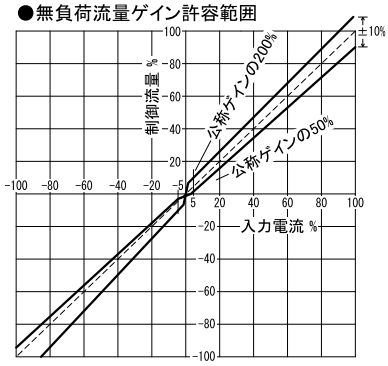
新 22デザイン



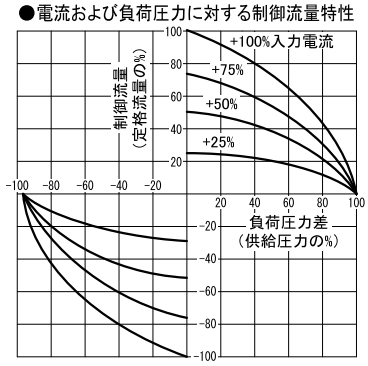
■流量諸特性

現 21デザイン

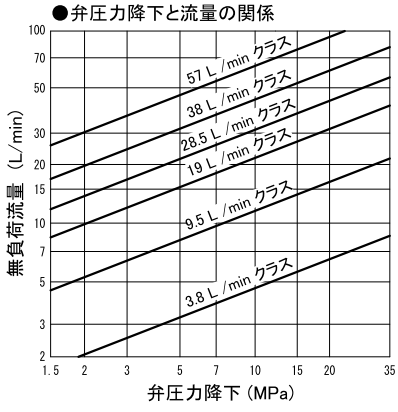
●無負荷流量ゲイン許容範囲



●電流および負荷圧力に対する制御流量特性



●弁圧力降下と流量の関係



3段形電気・油圧サーボ弁

前記パイロット弁のモデルチェンジに伴い、3段形サーボ弁は、SVY-F3 形：21デザイン→22デザイン、SVY-F31 形：11 デザイン→ 12 デザインへのモデルチェンジを実施いたします。
下記に現・新モデル番号・パイロット弁モデル番号の比較を示します。

●3段形サーボ弁モデル番号と新旧パイロット弁

3 段形サーボ弁モデル番号		搭載パイロット弁モデル番号	
現デザイン	新デザイン	現デザイン	新デザイン
SVY-F3-＊-10-＊-21	SVY-F3-＊-10-＊-22	SVD-F11-9.5-7.5-21	SVD-F11-9.5-7.5-22
SVY-F3-＊-20-＊-21	SVY-F3-＊-20-＊-22	SVD-F11-19-7.5-21	SVD-F11-19-7.5-22
SVY-F3-＊-40-＊-21 ★1	SVY-F3-＊-40-＊-22 ★1	SVD-F11-38-7.5-21	SVD-F11-38-20-22
SVY-F31-＊-10-＊-11	SVY-F31-＊-10-＊-12	SVD-F11-9.5-7.5-21	SVD-F11-9.5-7.5-22
SVY-F31-＊-20-＊-11	SVY-F31-＊-20-＊-12	SVD-F11-19-7.5-21	SVD-F11-19-7.5-22
SVY-F31-＊-40-＊-11 ★1	SVY-F31-＊-40-＊-12 ★1	SVD-F11-38-7.5-21	SVD-F11-38-20-22

★ 1. SVY-F3/F31-*-40 は、現・新で定格電流値が変更（7.5 → 20 mA）になっています。応用設計品で定格電流値が 7.5 mA(700 Ω) の弁も供給可能です。詳細は、7ページを参照ください。

ES サーボ弁

前記パイロット弁のモデルチェンジに伴い、ES サーボ弁（ESHG-04/06/10）は、10デザイン→11デザインへのモデルチェンジを実施いたします。なお、新デザインでは、パイロット弁定格流量を1種類に統合いたします。
下記に現・新モデル番号・パイロット弁モデル番号の比較を示します。

● ES サーボ弁モデル番号と新旧パイロット弁

ES サーボ弁モデル番号		搭載パイロット弁モデル番号	
現：10デザイン	新：11デザイン	現	新
ESHG-04-＊-110-＊-10	—（下記モデルに統合）	SVD-F11-9.5-7.5-2104	(SVD-F11-9.5-7.5-2204) ★1
ESHG-04-＊-120-＊-10	ESHG-04-＊-120-＊-11	SVD-F11-19-7.5-2104	SVD-F11-19-7.5-2204
ESHG-06-＊-110-＊-10	—（下記モデルに統合）	SVD-F11-9.5-7.5-2108	(SVD-F11-9.5-7.5-2208) ★1
ESHG-06-＊-120-＊-10	ESHG-06-＊-120-＊-11	SVD-F11-19-7.5-2108	SVD-F11-19-7.5-2208
ESHG-10-＊-120-＊-10	—（下記モデルに統合）	SVD-F11-19-7.5-2108	(SVD-F11-19-7.5-2208) ★1
ESHG-10-＊-140-＊-10	ESHG-10-＊-140-＊-11	SVD-F11-38-7.5-2108	SVD-F11-38-7.5-2208 ★2

★ 1. 現 10 デザインのパイロット弁の補用品の場合は、（ ）内のモデル番号で手配願います。
★ 2. 定格流量 38 L/min の弁は、サーボ弁単体では定格電流値 20 mA が標準ですが、ES サーボ弁のパイロット弁には 7.5mA を採用しています。

モデルチェンジに伴う定格電流の変更について

SVD-F11 は、21 → 22 デザインへのモデルチェンジにより定格流量 38 L/min 弁（SVD-F11-38）の定格電流が変更になりますが、オプションとして現:21 デザインに定格電流を合わせた弁も供給可能です。また、SVD-F11-38 をパイロット弁として搭載している SVY-F3/F31-*-40 も定格電流が変更になりますが、応用設計品（Z番）で定格電流を合わせた弁も供給可能です。

現デザイン 7.5 mA(206 Ω)	新デザイン	
	標準品 20 mA(80 Ω)	オプション / 応用設計品 7.5 mA(700 Ω)
SVD-F11-38-7.5-21	SVD-F11-38-20-22	SVD-F11-38-7.5-22（オプション）
SVY-F3-＊-40-＊-21	SVY-F3-＊-40-＊-22	SVY-F3-＊-40-＊-2209（応用設計品）
SVY-F31-＊-40-＊-11	SVY-F31-＊-40-＊-12	SVY-F31-＊-40-＊-1209（応用設計品）

●定格電流・コイル抵抗の現・新比較と置き換え時の注意

		現デザイン 7.5mA(206 Ω)	新デザイン	
			標準品 20 mA(80 Ω)	オプション / 応用設計品 7.5mA(700 Ω)
定格電流［直列結線表示］ (油研標準表示)		7.5 mA	20 mA	7.5 mA
定格電流［並列結線表示］		15 mA	40 mA	15mA
1コイルあたりの抵抗		206 Ω	80 Ω	700 Ω
直列結線時コイル抵抗		412 Ω	160 Ω	1400 Ω
並列結線時コイル抵抗		103 Ω	40 Ω	350 Ω
現・新置き換え時の注意	油研製アンプ使用の場合 （油研製アンプは基本的には直列結線でご使用ください。）	AMS-7.5-S-20	AMS-20-S-20	AMS-7.5-S-20
		SK1056-*-*-20	SK1056-*-*-20	本弁を SK1056 で使用の際のみ、定格電流 15mA に差込プラグを変更し、並列結線でご使用願います。
		定格電流に合わせ、内部プリント基板の差込プラグを変更。 （詳細は、アンプ取扱説明書をご参照ください。）		
	油研製以外のアンプ使用の場合	上記、コイル抵抗、結線方式、定格電流の変更に伴い使用アンプの検討をお願いします。特に補用品の場合は駆動に支障をきたす場合がありますので下記についてご注意願います。 ① 20 mA 標準品に置換えの場合 例：SVD-F11-38-7.5-21 → SVD-F11-38-20-22 定格電流が増加します。アンプ駆動能力によってはアンプ焼損の可能性があります。十分ご検討の上ご使用願います。 ② 7.5 mA オプション、応用設計品（Z番品）に置換えの場合 例：SVD-F11-38-7.5-21 → SVD-F11-38-7.5-22 コイル抵抗が増加します。アンプ駆動能力によっては定格電流が流せず、必要性能が出ない可能性があります。		